

09/195.6

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
も事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
at this Office.

願 年 月 日
Date of Application:

1998年 3月16日

願 番 号
Application Number:

平成10年特許願第065787号

願 人
Applicant(s):

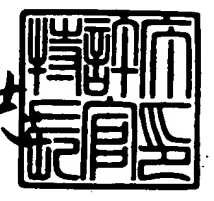
株式会社リコー

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1998年12月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

山 佐 健 彦



出証番号 出証特平10-309878

【書類名】 特許願

【整理番号】 9705575

【提出日】 平成10年 3月16日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 21/00 396

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

【氏名】 富所 伸明

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【郵便番号】 143

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋 1 丁目 20 番 2 号 池袋ホワイトハウスビル 818 号

【弁理士】

【氏名又は名称】 大澤 敬

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014498

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特平 10-065787

【包括委任状番号】 9000655

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複写装置等の画像形成装置と中央制御装置とがデータ通信装置及び通信回線を介して接続され、前記中央制御装置が、前記通信回線及び前記データ通信装置を介して前記画像形成装置を遠隔管理するようにした画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、該装置のメンテナンスを行なうための特定モードへの移行を指示する第 1 の指示手段と、該手段によって前記特定モードへの移行が指示された時に、該特定モードに移行する特定モード移行手段と、前記第 1 の指示手段によって前記特定モードへの移行が指示された時に、メンテナンスを開始した旨を前記データ通信装置及び前記通信回線を介して前記中央制御装置へ自動通報する第 1 の自動通報手段と、メンテナンス終了を指示する第 2 の指示手段と、該手段によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨を前記データ通信装置及び前記通信回線を介して前記中央制御装置へ自動通報する第 2 の自動通報手段とを設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、前記第 1 の指示手段による前記特定モードへの移行の指示により前記第 1 の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、前記第 2 の指示手段によるメンテナンス終了の指示により前記第 2 の自動通報手段によってメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、前記特定モード移行手段によって前記特定モードへの移行を改めて行なった場合には、前記第 1 の自動通報手段によるメンテナンスを開始した旨の自動通報を禁止する通報禁止手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項 3】 複写装置等の画像形成装置と中央制御装置とがデータ通信装置及び通信回線を介して接続され、前記中央制御装置が、前記通信回線及び前記データ通信装置を介して前記画像形成装置を遠隔管理するようにした画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、該装置のメンテナンスを行なうための特定モードへの移

行を指示する第1の指示手段と、該手段によって前記特定モードへの移行が指示された時に、メンテナンス開始の指示を可能にするための第1の特定キーを表示する第1の表示手段と、その第1の特定キーに対する操作によってメンテナンス開始を指示する第3の指示手段と、該手段によってメンテナンス開始が指示された時に、前記特定モードに移行する特定モード移行手段と、前記第3の指示手段によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始する旨を前記データ通信装置及び前記通信回線を介して前記中央制御装置へ自動通報する第1の自動通報手段と、メンテナンス終了を指示する第2の指示手段と、該手段によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨を前記データ通信装置及び前記通信回線を介して前記中央制御装置へ自動通報する第2の自動通報手段とを設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項4】 請求項3記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、前記第3の指示手段によるメンテナンス開始の指示により前記第1の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、前記第2の指示手段によるメンテナンス終了の指示により前記第2の自動通報手段によってメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、前記第1の指示手段による前記特定モードへの移行が指示された場合には、前記第1の表示手段による前記第1の特定キーの表示を禁止する表示禁止手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、

前記画像形成装置に、前記第1の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示を可能にするための第2の特定キーを表示する第2の表示手段を設け、

前記第2の指示手段が、前記第1の特定キーに対する操作によってメンテナンス終了を指示する手段であることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、複写装置、プリンタ、ファクシミリ装置等の画像形成装置と中央制御装置とをデータ通信装置及び通信回線を介して接続した画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写機等）をデータ通信装置及び公衆回線等の通信回線を利用して、販売、サービスの拠点（会社）などに設置されている中央制御装置（ホストマシン）と接続可能にしたものが一般に知られている。

【0003】

このような画像形成装置管理システムは、以下の（１）～（３）に示す制御を行なうことにより、効率的且つ迅速にサービス対応を行なうことを目的とするものである。

- （１）中央制御装置から画像形成装置への通信制御
- （２）画像形成装置から中央制御装置又はデータ通信装置への通信制御
- （３）データ通信装置独自の制御

【0004】

このような画像形成装置管理システムとして、サービスマンによって画像形成装置のメンテナンスを開始又は終了した時刻を管理するために、画像形成装置にメンテナンスを開始又は終了した旨を中央制御装置（中央管理装置）へ通報する機能を持たせたものがある。

従来、この通報は特定モードであるサービスプログラム（以下「SP」と略称する）の一部にあり、サービスマン自らがメンテナンス開始時又は終了時にその旨を通報するための操作を意図的に行なう必要があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなやり方では、サービスマンがメンテナンス開始時にその旨を通報するための操作を行なうのを忘れてしまい、中央制御装置では正確にメンテナンス開始時刻の管理を行なえない場合がある。

この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、中央制御装置が画像形成装置のメンテナンス開始時刻を正確に管理できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、複写装置等の画像形成装置と中央制御装置とがデータ通信装置及び通信回線を介して接続され、中央制御装置が、通信回線及びデータ通信装置を介して画像形成装置を遠隔管理するようにした画像形成装置管理システムにおいて、上記の目的を達成するため、以下のようにしたことを特徴とする。

【0007】

請求項1の発明は、画像形成装置に、該装置のメンテナンスを行なうための特定モード（SPモード）への移行を指示する第1の指示手段と、該手段によって特定モードへの移行が指示された時に、特定モードに移行する特定モード移行手段と、第1の指示手段によって上記特定モードへの移行が指示された時に、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置へ自動通報する第1の自動通報手段と、メンテナンス終了を指示する第2の指示手段と、該手段によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置へ自動通報する第2の自動通報手段とを設けたものである。

【0008】

請求項2の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、第1の指示手段による特定モードへの移行の指示により第1の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、第2の指示手段によるメンテナンス終了の指示により第2の自動通報手段によってメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、特定モード移行手段によって特定モー

ドへの移行を改めて行なった場合には、第1の自動通報手段によるメンテナンスを開始した旨の自動通報を禁止する通報禁止手段を設けたものである。

【0009】

請求項3の発明は、画像形成装置に、該装置のメンテナンスを行なうための特定モードへの移行を指示する第1の指示手段と、該手段によって特定モードへの移行が指示された時に、メンテナンス開始の指示を可能にするための第1の特定キーを表示する第1の表示手段と、その第1の特定キーに対する操作によってメンテナンス開始を指示する第3の指示手段と、該手段によってメンテナンス開始が指示された時に、特定モードに移行する特定モード移行手段と、第3の指示手段によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始する旨をデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置へ自動通報する第1の自動通報手段と、メンテナンス終了を指示する第2の指示手段と、該手段によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置及び通信回線を介して中央制御装置へ自動通報する第2の自動通報手段とを設けたものである。

【0010】

請求項4の発明は、請求項3の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、第3の指示手段によるメンテナンス開始の指示により第1の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、第2の指示手段によるメンテナンス終了の指示により第2の自動通報手段によってメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、第1の指示手段による特定モードへの移行が指示された場合には、第1の表示手段による第1の特定キーの表示を禁止する表示禁止手段を設けたものである。

【0011】

請求項5の発明は、請求項1乃至4のいずれかの画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、第1の自動通報手段によってメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示を可能にするための第2の特定キーを表示する第2の表示手段を設け、第2の指示手段を、第1の特定キーに対する操作によってメンテナンス終了を指示する手段としたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施形態を図面を参照して具体的に説明する。

図1は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【0013】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした5台の画像形成装置（複写装置等）1～5と中央制御装置6とをデータ通信装置7及び通信回線8を介して接続し、中央制御装置6によって各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【0014】

データ通信装置7は、中央制御装置6からの指令信号を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種通報を通信回線8を経由して中央制御装置6へ送信する。

【0015】

このデータ通信装置7は、24時間通電を行なっていて、通常画像形成装置1～5の電源がオフになっている夜間でも中央制御装置6との通信を可能にしている。このデータ通信装置7と各画像形成装置1～5とはシリアル通信インターフェースRS-485によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置7からのポーリング、セレクトイングにより各画像形成装置1～5との通信を行なっている。

【0016】

図2は、画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。

画像形成装置1～5の制御部は、それぞれCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、及びシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPC（画像形成装置）コントローラと、パーソナルインターフェース（以下「インターフェース」を「I/F」と略称する）18と、システムバス19とを備えている。

【0017】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。

リアルタイムクロック回路12は、時刻情報を発生するものであり、CPU11がそれを読み込むことによって現在の時刻を知ることができる。

ROM13は、CPU11が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納しているリードオンリ・メモリである。

【0018】

RAM14は、CPU11がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用するランダムアクセス・メモリである。

不揮発性RAM15は、後述する操作表示部(図4)等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされている。

入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0019】

シリアル通信制御ユニット17aは、図示しない操作表示部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。

シリアル通信制御ユニット17cは、図示しない転写紙後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【0020】

パーソナルI/F18は、データ通信装置7との間の通信を司るインタフェース回路であり、CPU11のデータ通信装置7との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU11の処理能力が充分であれば、このパーソナルI/F18の機能をCPU11に取り込んでも差し支えない。

このパーソナルI/F18の主な機能は、以下の(1)～(4)に示す通りである。

【0021】

- (1) データ通信装置7からのポーリング、セレクトイングの監視
- (2) データ通信装置7への肯定応答、否定応答処理
- (3) データ通信装置7との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、及びエラー発生時の再送要求処理
- (4) データ通信装置7との間の送受信データのヘッダ処理

【0022】

システムバス19はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、シリアル通信制御ユニット17a、17b、17c、及びパーソナルI/F18を相互に接続する。

【0023】

図3は、図2のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。

このパーソナルI/F18は、CPU21、デュアルポートメモリ22、レジスタ23～26、入力ポート27、シリアル通信制御ユニット28、ローカルバス29、及びデバイスコード設定スイッチ30によって構成されている。

【0024】

CPU21は、中央処理装置、ROM、RAM等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルI/F18全体を統括的に制御する。

デュアルポートメモリ22は、CPU21と図2のCPU11の双方から読み書き可能であり、パーソナルI/F18とPPCコントローラ31との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

【0025】

なお、PPCコントローラ31は上述したCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、及びシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cによって構成される。

レジスタ23～26は、上記テキストデータの授受時に制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【0026】

デバイスコード設定スイッチ30は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置7からのポーリング、セレクトリング時のデバイスコード識別用として使用される。

シリアル通信制御ユニット28は、データ通信装置7および／または他の画像形成装置のパーソナルI/F18と接続される。

【0027】

図4は、画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

この操作表示部は、一般の制御部（例えば図2に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によりバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、及び入出力ポート等を備えており、図2のシリアル通信制御ユニット17aとデータ授受を行なうが、その詳細は省略する。

【0028】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー71、クリア／ストップキー72、プリントキー73、エンタキー74、割り込みキー75、予熱／モードクリアキー76、モード確認キー77、画面切り替えキー78、呼び出しキー79、登録キー80、ガイドンスキー81、表示用コントラストボリューム82、及び文字表示器83を備えている。

【0029】

テンキー71は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。

クリア／ストップキー72は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、画像形成（コピー）動作をストップさせたりするためのキーである。

プリントキー73は、画像形成動作を実行開始させるためのキーである。

【0030】

エンタキー74は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値の指定を確定させ

るためのキーである。

割り込みキー 75 は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。

予熱／モードクリアキー 76 は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱を設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0031】

モード確認キー 77 は、文字表示器 83 に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。

画面切り替えキー 78 は、文字表示器 83 の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。

呼び出しキー 79 は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0032】

登録キー 80 は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。

ガイダンスキー 81 は、文字表示器 83 にガイダンスメッセージ等を表示するためのキーである。

表示用コントラストボリューム 82 は、文字表示器 83 のコントラストを調整するためのものである。

【0033】

文字表示器 83 は、液晶（LCD）、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば 8×8 表示画素毎にある）した略透明なシート状のマトリックスタッチパネルを重ねており、電源投入により、機械に関する情報や各種キー等を示す画像形成モード画面を表示する。この画面上のキー（表示部）を押下（タッチ）することにより、画像形成動作に関わる各種の画像形成モードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【0034】

図 5 は、文字表示器 83 に表示される画像形成モード（コピーモード）画面の一例を示す図である。

この画面において、91 はメッセージディスプレイであり、機械に関する情報

を表示する場所であり、例えば「コピーできます。」「転写紙（用紙）を補給して下さい。」等のメッセージを表示する。

【0035】

92は、セット表示エリアである。

93は、転写紙サイズや残量表示エリアも兼ねるトレイ選択キーであり、左より順に上段トレイ、中段トレイ、下段トレイ、大容量トレイを示している。

94は、自動用紙選択キーであり、このキーが選択されたときには原稿と同じサイズの転写紙が収納された給紙トレイが自動選択される。

【0036】

95は濃度調整キーであり、コピー濃度を手動で調整するときに押す。

96は、自動濃度キーであり、原稿の地肌濃度に応じてコピー濃度を自動的に調整するときに押す。

97は等倍キー、98は拡大キー、99は縮小キーであり、等倍コピーあるいは定形サイズの縮小、拡大を指定するときに押す。

【0037】

100はズームキーであり、64～142%の間で任意の倍率を指定するときに押す。

101は用紙指定変倍キーであり、指定した転写紙のサイズに合わせて原稿の画像を自動的に縮小又は拡大したい場合に使用する。

102は、両面キーであり、片面原稿を両面にする場合、あるいは両面原稿を両面にする場合、両面原稿を片面にする場合に選択して押す。

【0038】

103は両面モードメッセージエリアであり、両面モードの機能が選択されたときに、コピー作成状態が絵で示される。

104は綴代キーであり、綴代が必要なとき21mm以下であれば左右どちら側にも設定できる。

105は綴代モードメッセージエリアであり、綴代モードの機能が選択されたときに綴代状態が表示される。

【0039】

106はシフト機能選択キー、107は1箇所ステイプル選択キー、108は2箇所ステイプル選択キーである。

109はメンテナンス終了通報キーであり、中央制御装置6へメンテナンスを終了した旨を通報する時に押下する。なお、このメンテナンス終了通報キー109は、後述する請求項5の発明に関わる処理で必要に応じて表示／消去する。また、請求項1～4の発明に関わる処理では、メンテナンス終了通報キー109を後述するSPモード画面にのみ表示するものとする。

【0040】

図6は、図1のデータ通信装置7の一例を示すブロック構成図である。

このデータ通信装置7は、制御部41、オートダイアラ部42、及び回線制御部43からなる。

制御部41は、5台の画像形成装置1～5を制御したり、通信回線8を経由して中央制御装置6からの指令信号の受信を制御したりする。

【0041】

オートダイアラ部42は、画像形成装置1～5からの各種通報により中央制御装置6に対して自発呼を行なう。

回線制御部43は、通信回線8との接続制御や一般電話機44との切り換え制御を行なう。

【0042】

制御部41は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図2に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によってバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、及び現在時刻を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

【0043】

なお、そのうちの不揮発性RAMには、中央制御装置6及び複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から

1 台を特定するそれぞれのデバイスコード及び ID コード，中央制御装置 6 の電話番号，回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数，再発呼間隔などが記憶される。

【0044】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。

この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて以下の (1) ～ (3) に示す 3 種類の機能がある。

(1) 中央制御装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御

(2) 画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御

(3) データ通信装置 7 独自の制御

【0045】

(1) の中央制御装置 6 から画像形成装置 1 ～ 5 への通信制御には、例えば以下の (a) ～ (c) に示すものがある。

(a) 特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数（積算画像形成枚数），給紙段（給紙トレイ）毎の画像形成枚数，転写紙サイズ毎の画像形成枚数，ミスフィード回数，転写紙サイズ毎のミスフィード回数，転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取り及びリセット

【0046】

(b) 画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧，電流，抵抗，タイミング等の調整値の設定及び読み取り

(c) (2) の通信制御による画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 への通信制御に対する結果返送

【0047】

これらの制御は、中央制御装置 6 からの指令信号を受信して、データ通信装置 7 から画像形成装置 1 ～ 5 へのセレクトイングによって行なう。セレクトイングとは、接続されている 5 台の画像形成装置 1 ～ 5 の中から 1 台を選択して通信する機能をさす。

【0048】

図7は、データ通信装置7におけるセレクトイング動作の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれユニークな（特定の）デバイスコードを持っており、データ通信装置7は予め定められたセレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースRS-485上に送出する。

【0049】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、セレクトイング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクトイングされたことを知る。

ここで、セレクトイングされた画像形成装置は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）によるビジー（Busy）応答を出力する。

【0050】

データ通信装置7は、このビジー応答を受けると、セレクトイング動作を中断し、以下に述べるポーリング動作に移行する。

セレクトイングされた画像形成装置は、送出すべきデータがない場合には、セレクトイングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による肯定応答を出力してデータ通信装置7との通信を実行する。

【0051】

対応不可能の場合は、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による否定応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

また、データ通信装置7が出力したデバイスコードに対応する画像形成装置が電源OFFなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にセレクトイング動作を終了する。

【0052】

(2) の画像形成装置 1～5 から中央制御装置 6 又はデータ通信装置 7 への通信制御には、例えば以下の (a)～(e) に示すものがある。

(a) 画像形成装置 1～5 はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる故障等の異常が発生した場合、その旨を即時にデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

【0053】

(b) 画像形成装置 1～5 はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器 83 に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下によって使用者が必要な要求が入力された場合、その旨を即時にデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

【0054】

(c) 画像形成装置 1～5 はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（通報レベル値）に達した場合、その旨を即時にデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（緊急通報）。

(d) 画像形成装置 1～5 はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定期間に到達した場合、その旨を定刻にデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。

【0055】

(e) 画像形成装置 1～5 はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合、その旨をその日の指定時刻（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 に記憶しておく）にデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信したデータの通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずに中央制御装置 6 への送信を行なう制御も含まれる。

【0056】

これらの通信制御は、データ通信装置7からのポーリング時に行なう。ポーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。

図8は、データ通信装置7におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0057】

データ通信装置7は、予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インタフェースRS-485上に送出する。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを知る。

【0058】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置7又は中央制御装置6に対する通信要求）があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

データ通信装置7は、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。

【0059】

また、データ通信装置7が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源OFFなどの理由で通信を開始できなかったり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、セレクトイングが発生しない限り、接続されている画像形成装置1～5に対して順次繰り返される。

【0060】

(3) のデータ通信装置7独自の制御には、例えば以下の(a)(b)に示すもの

がある。

(a) トータルカウンタ値（積算画像形成枚数）の読み出し

(b) (2) の画像形成装置 1～5 から中央制御装置 6 への通信制御に対する結果返送

【0061】

トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置 7 から画像形成装置 1～5 への 1 日 1 回定時（0 時 0 分、但しこの時刻に画像形成装置の電源が OFF になっている場合は、この時刻以降に初めて電源が ON になった時）のセレクトイングによって行なう。

【0062】

データ通信装置 7 は、接続されている画像形成装置毎にトータルカウンタ用のメモリを 2 個（仮にこれらをそれぞれ A、B とする）用意しており、上記 1 日 1 回のセレクトイングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリ A に書き込む。したがって、メモリ A は毎日（但し例えば休日のように 1 日中画像形成装置の電源が ON 状態にならない場合はこの限りでない）前日の値が書き換えられることになる。

【0063】

また、毎月 1 回予め決められた日時（これは中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の不揮発性 RAM に記憶される）にメモリ A に記憶されているトータルカウンタ値をメモリ B にコピーする。

データ通信装置 7 から中央制御装置 6 へはメモリ B の内容が送られるが、その転送方法には以下の (a) (b) に示す 2 通りの方法がある。

【0064】

(a) 中央制御装置 6 は、上記日時（メモリ A の内容がメモリ B にコピーされる日時）以降にデータ通信装置 7 のメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。

(b) データ通信装置 7 は、上記日時以降に自発呼してメモリ B に記憶されたトータルカウンタ値を通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ送出する。なお、自発呼を行なう日時も中央制御装置 6 により設定され、データ通信装置 7 内の不揮発

性RAMに記憶される。

【0065】

なお、データ通信装置7は、接続されている画像形成装置毎にメモリA、Bを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【0066】

図9は、中央制御装置6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

図9において、通番は1回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。

【0067】

IDコードは、データ通信装置7及びそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。

識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

【0068】

【表1】

コード	処理名	処理内容
30	SCコール	SC発生時に自動通報
31	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報 (メンテナンス開始/終了通報)
32	アラーム送信	アラーム自動通報
33	サブライ発注通報	サブライ発注通報キー押下時に自動通報
22	ブロックビリング処理	ブロックビリング枚数到達の自動通報
02	データ読みとり	PPCの内部データを読みとる
04	データ書き込み	PPCの内部データの書き込み
03	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
08	ディバイスコード確認	通信機能のチェックのための処理

【0069】

情報レコードは情報コード、データ部桁数、及びデータ部よりなり、表2のよう
に決められている。

IDコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レ
コードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが
挿入される。

【0070】

【表2】

コード	データ長	内 容
情報コード	11	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長。ASCIIコード で表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容のデータ。データ部桁数が 00の場合はこのフィールドは存在しない

【0071】

図10は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI/F18と
の間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

デバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコー
ド設定スイッチ30（図3参照）によってそれぞれ固有に設定され、図9のID
コードとの関連は画像形成装置を初めてデータ通信装置7に接続したインスト
ール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内の不揮発性RAMに
記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【0072】

処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図9の識別
コードからテキストデータの発信元、受信先を削除したものである。これも、テ
キストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除され
る。

【0073】

図11は画像形成装置1～5のパーソナルI/F18とPPCコントローラ3

1 (図3参照) との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図であり、図10に示したデータ通信装置7とパーソナルI/F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、デバイスコード、及びパリティ部分を取り除いたものである。

【0074】

以下、この画像形成装置管理システムにおけるこの発明に係る処理について説明する。

各画像形成装置1～5において、SPモードは画像形成装置のメンテナンスを行なうため、つまり画像形成動作に関わる調整値等の設定を行なったり、各種画像形成枚数の統計値等を表示させるための特定モードであり、一般のユーザには分からないような方法でSPモードに移行させることができる。

【0075】

例えば、サービスマンがテンキー71、エンタキー74を所定の順序で押下する(例えばエンタキー74を押下して「#」を入力した後、テンキー71によって「1」「2」「3」「4」「5」を順次入力し、最後にエンタキー74を再び押下して「#」を入力する)ことによってSPモードに移行させ、文字表示器83にSPモード画面を表示させることができる。

【0076】

図12は、文字表示器83に表示されるSPモード画面の一例を示す図である。

この画面において、111は調整モード移行キーであり、画像調整値や転写紙搬送調整値の設定・表示を行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

112はテストモード移行キーであり、プロセス条件の初期設定やI/Oポートの入出力の確認などのテストを行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

【0077】

113はデータ出力モード移行キーであり、定着ヒータの温度や現像デバイスなどの画像形成動作に関するデータの表示を行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

114は、特殊仕様設定モード移行キーであり、給紙トレイの転写紙サイズの設定など、画像形成動作仕様の設定・表示を行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

【0078】

115は、遠隔診断モード移行キーであり、遠隔通報のための設定を行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

116は、動作カウンタモード移行キーであり、トータル画像形成枚数や転写紙サイズ別画像形成枚数の表示を行なうためのモードへ移行させるときに押下する。

【0079】

次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項1の発明に係る処理について説明する。この場合、各画像形成装置1～5が請求項1の第1の指示手段、特定モード移行手段、第1の自動通報手段、第2の指示手段、第2の自動通報手段としての機能を果たす。

【0080】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンによってテンキー71、エンタキー74等の複数のキーが所定の順序で押下されることによりSPモードへの移行が指示されると、SPモードへ移行し、文字表示器83に図12に示したようなSPモード画面（ここではメンテナンス終了通報キーを含むものとする）を表示すると共に、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する。このとき、画像形成装置1～5から送信されるテキストデータは、例えば図18の（a）に示すようになる。

【0081】

SPモードに移行した後は、サービスマンによってメンテナンスが行なわれ、それが終了してSPモード画面上のメンテナンス終了通報キーが押下されることによりメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する。このとき、画像形成装置1～5から送信されるテキストデータは、例えば図18の（b）に示すようになる。

【0082】

ここで、サービスマンは画像形成装置のメンテナンスとして、例えば画像形成装置に通常の画像形成モードで画像形成動作を行なわせてその結果を確認し、最適なものでなければSPモードに移行させて文字表示器83にSPモード画面を表示させ、その画面上のキー操作等によってメンテナンス調整値の設定等を行なった後、通常の画像形成モードに戻して画像形成動作を行なわせ、その結果を確認する作業を最適な結果が得られるまで繰り返す。

【0083】

このように、各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうためのSPモードに移行した時に、メンテナンスを開始した旨を中央制御装置6へ自動通報するので、サービスマンがメンテナンス開始時にその旨を通報させるための操作を行なうのを忘れることにより、中央制御装置6側でメンテナンス開始時刻を正確に管理できないという問題を解消することができる。つまり、中央制御装置6側ではメンテナンス開始時刻を常に正確に管理することができる。

【0084】

次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項2の発明に係る処理について説明する。この場合、各画像形成装置1～5が請求項1の第1の指示手段、特定モード移行手段、第1の自動通報手段、第2の指示手段、第2の自動通報手段としての機能の他に、請求項2の通報禁止手段としての機能も果たす。

【0085】

図13は、各画像形成装置1～5の制御部による請求項2の発明に関わるSPモード移行チェック処理の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンによってSPモード移行キーとしての機能を果たすテンキー71、エンタキー74等の複数のキーが所定の順序で押下されることによりSPモードへの移行が指示されると、SPモードへ移行し、文字表示器83に図12に示したようなSPモード画面（ここではメンテナンス終了通報キーを含むものとする）を表示する。

【0086】

その後、現在メンテナンス中か否かを示すメンテナンス中フラグを参照し、そのフラグが“1”にセット（SET）されていない場合には、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報した後、メンテナンス中フラグを“1”にセットするが、メンテナンス中フラグが“1”にセットされていればそのまま処理を終了する。

【0087】

すなわち、SPモードへの移行の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、SPモードへの移行を改めて行なった場合には、メンテナンスを開始した旨の自動通報を禁止する。

【0088】

図14は、各画像形成装置1～5の制御部による請求項2の発明に関わるメンテナンス終了通報処理の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、SPモード時にサービスマンによりメンテナンスが行なわれ、それが終了してSPモード画面上のメンテナンス終了通報キーが押下されることによりメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報すると共に、メンテナンス中フラグを“0”にリセット（RESET）する。

【0089】

このように、各画像形成装置1～5はそれぞれ、SPモードへの移行の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、SPモードへの移行を改めて行なった場合には、メンテナンスを開始した旨の自動通報を禁止するので、請求項1の発明に関わる処理による効果と同様の効果を得られ、しかもサービスマンがメンテナンス中にSPモードに入り直す度にメンテナンスを開始した旨が自動通報されることがないため、通信コストの無駄を防止でき、中央制御装置側でのメンテナンス開始時刻の管理が煩雑になる恐れもない。

【0090】

次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項3の発明に係る処理について説明する。この場合、各画像形成装置1～5が請求項3の第1の指示手段、第1の表示手段、第3の指示手段、特定モード移行手段、第1の自動通報手段、第2の指示手段、第2の自動通報手段としての機能を果たす。

【0091】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンによってテンキー71、エンタキー74等の複数のキーが所定の順序で押下されることによりSPモードへの移行が指示されると、文字表示器83に図15に示すようなメンテナンス開始通報画面を表示する。

【0092】

その後、メンテナンス開始通報画面上のメンテナンス開始通報キー120（メンテナンス開始の指示を可能にするための第1の特定キー）が押下され、その押下によってメンテナンス開始が指示された時に、SPモードへ移行し、文字表示器83に図12に示したようなSPモード画面（ここではメンテナンス終了通報キーを含むものとする）を表示すると共に、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する。このとき、画像形成装置1～5から送信されるテキストデータは、例えば図18の（a）に示すようになる。

【0093】

SPモードに移行した後は、サービスマンによってメンテナンスが行なわれ、それが終了してSPモード画面上のメンテナンス終了通報キーが押下されることによりメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置7及び通信回線8を介して中央制御装置6へ自動通報する。このとき、画像形成装置1～5から送信されるテキストデータは、例えば図18の（b）に示すようになる。

【0094】

このように、各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうためのSPモードに移行した時に、メンテナンス開始の指

示を可能にするためのメンテナンス開始通報キー（第1の特定キー）を表示し、そのキーの押下によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始した旨を中央制御装置6へ自動通報するので、次のような効果を得ることができる。

【0095】

すなわち、請求項1の発明に関わる処理による効果と同様の効果を得られ、しかもサービスマンは第1の特定キーを操作するため、SPモードの移行時にメンテナンスを開始した旨の自動通報が行なわれたことを自覚でき、そのことからメンテナンスを終了した時にその旨を自動通報させるための操作を行なうのを忘れる可能性が非常に少なくなる。

【0096】

次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項4の発明に係る処理について説明する。この場合、各画像形成装置1～5が請求項3の第1の指示手段、第1の表示手段、第3の指示手段、特定モード移行手段、第1の自動通報手段、第2の指示手段、第2の自動通報手段としての機能の他に、請求項4の表示禁止手段としての機能も果たす。

【0097】

図16は、各画像形成装置1～5の制御部による請求項4の発明に関わるSPモード移行チェック処理の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンによってテンキー71、エンタキー74等の複数のキーが所定の順序で押下されることによりSPモードへの移行が指示されると、現在メンテナンス中か否かを示すメンテナンス中フラグを参照する。

【0098】

そして、メンテナンス中フラグが“1”にセット（SET）されていない場合には、文字表示器83に図15に示したメンテナンス開始通報画面（メンテナンス開始の指示を可能にするための第1の特定キー）を表示した後、その画面上のメンテナンス開始通報キー120（第1の特定キー）が押下されるのを待ち、その押下によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始した旨

をデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ自動通報する。

【0099】

次いで、メンテナンス中フラグを“1”にセットした後、SPモードへ移行し、文字表示器 83 に図 12 に示したような SPモード画面（ここではメンテナンス終了通報キーを含むものとする）を表示する。

一方、メンテナンス中フラグが“1”にセットされている場合には、SPモードへ移行し、文字表示器 83 に SPモード画面を表示するだけで、処理を終了する。

【0100】

すなわち、メンテナンス開始の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、SPモードへの移行が改めて指示された場合には、文字表示器 83 へのメンテナンス開始通報画面（メンテナンス開始の指示を可能にするための第 1 の特定キー）の表示を禁止する。

【0101】

なお、SPモードへの移行後は、サービスマンによってメンテナンスが行なわれ、それが終了して SPモード画面上のメンテナンス終了通報キーが押下されることによりメンテナンス終了が指示された時には、図 14 の処理と同様に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ自動通報すると共に、メンテナンス中フラグを“0”にリセット（RESET）する。

【0102】

このように、各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、メンテナンス開始の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、SPモードへの移行の指示が改めて行なわれた場合には、メンテナンス開始通報キー（第 1 の特定キー）の表示を禁止するので、請求項 3 の発明に関わる処理による効果と同様の効果を得られ、さらに次のような効果を得ることもできる。

【0103】

すなわち、サービスマンがメンテナンス中にSPモードに入り直す度にメンテナンス開始通報キーが表示されることがないため、そのキーの押下によってメンテナンスを開始した旨が自動通報されることがなくなる。したがって、通信コストの無駄を防止でき、中央制御装置側でのメンテナンス開始時刻の管理が煩雑になる恐れもない。

【0104】

次に、この画像形成装置管理システムにおける請求項5の発明に係る処理について説明する。この場合、各画像形成装置1～5が請求項1～4のいずれかの各手段としての機能の他に、請求項5の第2の表示手段、第2の指示手段としての機能も果たす。

【0105】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、サービスマンによってテンキー71、エンタキー74等の複数のキーが所定の順序で押下されることによりSPモードへの移行が指示された時に、前述した請求項1～4のいずれかの発明に関わる処理と略同様の処理を行なう。但し、文字表示器83にSPモード画面を表示する場合、メンテナンス中フラグが“1”にセットされている場合にのみ、メンテナンス終了通報キー（メンテナンス終了の指示を可能にするための第2の特定キー）を表示するものとする。また、図17に示すような処理も行なう。

【0106】

図17は、各画像形成装置1～5の制御部による請求項5の発明に関わるメンテナンス終了キーチェック処理の一例を示すフローチャートである。

各画像形成装置1～5はそれぞれ、現在メンテナンス中か否かを示すメンテナンス中フラグを参照し、そのフラグが“0”にリセット（RESET）されている場合には文字表示器83の現在の表示画面に関係なくメンテナンス終了通報キーの表示を消し、処理を終了する。

【0107】

一方、メンテナンス中フラグが“1”にセット（SET）されている場合には、文字表示器83の現在の表示画面に関係なくメンテナンス終了通報キーを表示

した後、そのキーが押下されるのを待ち、その押下によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨をデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ自動通報すると共に、メンテナンス中フラグを“0”にリセットする。

【0108】

このように、各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、メンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示を可能にするためのメンテナンス終了通報キー（第 2 の特定キー）を表示し、そのキーの押下によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨の自動通報を行なうので、請求項 1～4 のいずれかの発明に関わる処理による効果と同様の効果を得られ、さらに次のような効果を得ることもできる。

【0109】

すなわち、サービスマンがメンテナンスを終了する時に、わざわざ SP モードに入り直して文字表示器 83 に SP モード画面を表示させ、その画面上のメンテナンス終了通報キーを押下してメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なわせる必要がなくなり、メンテナンスを終了した旨を自動通報させるための操作方法が簡略化されるため、操作性が向上する。また、メンテナンスを終了した旨を自動通報させるための操作を行なうのを忘れずに済む。

【0110】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項 1，2 の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうための特定モードに移行した時に、メンテナンスを開始した旨を中央制御装置へ自動通報するので、サービスマンがメンテナンス開始時にその旨を通報させるための操作を行なうのを忘れることにより、中央制御装置側でメンテナンス開始時刻を正確に管理できないという問題を解消することができる。つまり、中央制御装置側ではメンテナンス開始時刻を常に正確に管理することができる。

【0111】

さらに、請求項 2 の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置

が、特定モードへの移行の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、特定モードへの移行を改めて行なった場合には、メンテナンスを開始した旨の自動通報を禁止するので、サービスマンがメンテナンス中に特定モードに入り直す度にメンテナンスを開始した旨が自動通報されることがない。したがって、通信コストの無駄を防止でき、中央制御装置側でのメンテナンス開始時刻の管理が煩雑になる恐れもない。

【0112】

請求項3、4の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうための特定モードに移行した時に、メンテナンス開始の指示を可能にするための第1の特定キーを表示し、そのキーに対する操作によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始した旨を中央制御装置へ自動通報するので、請求項1の発明と同様の効果に加え、サービスマンは第1の特定キーを操作するため、特定モードの移行時にメンテナンスを開始した旨の自動通報が行なわれたことを自覚でき、そのことからメンテナンスを終了した時にその旨を自動通報させるための操作を行なうのを忘れる可能性が非常に少なくなる。

【0113】

さらに、請求項4の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、メンテナンス開始の指示によりメンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示によりメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なう前に、特定モードへの移行の指示が改めて行なわれた場合には、第1の特定キーの表示を禁止するので、サービスマンがメンテナンス中に特定モードに入り直す度に第1の特定キーが表示されることがなく、第1の特定キーの押下によってメンテナンスを開始した旨が自動通報されることがなくなる。したがって、通信コストの無駄を防止でき、中央制御装置側でのメンテナンス開始時刻の管理が煩雑になる恐れもない。

【0114】

請求項5の発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が、請求

項 1～4 のいずれかの発明と同様の処理に加え、メンテナンスを開始した旨の自動通報を行なった後、メンテナンス終了の指示を可能にするための第 2 の特定キーを表示し、そのキーに対する操作によってメンテナンス終了が指示された時に、メンテナンスを終了した旨の自動通報を行なうので、請求項 1～4 のいずれかの発明と同様の効果を得られ、さらに次のような効果を得ることもできる。

【0115】

すなわち、サービスマンがメンテナンスを終了する時に、わざわざ特定モードに入り直して特定モード画面を表示させ、その画面上のメンテナンス終了通報キーを押下してメンテナンスを終了した旨の自動通報を行なわせる必要がなくなり、メンテナンスを終了した旨を自動通報させるための操作方法が簡略化されるため、操作性が向上する。また、メンテナンスを終了した旨を自動通報させるための操作を行なうのを忘れずに済む。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 の画像形成装置 1～5 の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図 3】

図 2 のパーソナル I/F 18 の構成例を示すブロック図である。

【図 4】

図 1 の画像形成装置 1～5 の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図 5】

図 4 の文字表示器 83 に電源投入時に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図 6】

図 1 のデータ通信装置 7 の一例を示すブロック構成図である。

【図 7】

図 6 のデータ通信装置 7 におけるセレクトイング動作の一例を示すフロー図で

ある。

【図 8】

同じくポーリング動作の一例を示すフロー図である。

【図 9】

図 1 の中央制御装置 6 とデータ通信装置 7 との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 10】

同じくデータ通信装置 7 と画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 18 (図 3) との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 11】

同じく画像形成装置 1 ～ 5 のパーソナル I / F 18 と P P C コントローラ 31 (図 3) との間で授受されるテキストデータの構成例を示す図である。

【図 12】

図 4 の文字表示器 83 に表示される S P モード画面の一例を示す図である。

【図 13】

図 2 に示した画像形成装置 1 ～ 5 の制御部による請求項 2 の発明に関わる S P モード移行チェック処理の一例を示すフロー図である。

【図 14】

同じく請求項 2 の発明に関わるメンテナンス終了通報処理の一例を示すフロー図である。

【図 15】

図 4 の文字表示器 83 に表示されるメンテナンス開始通報画面の一例を示す図である。

【図 16】

図 2 に示した画像形成装置 1 ～ 5 の制御部による請求項 4 の発明に関わる S P モード移行チェック処理の一例を示すフロー図である。

【図 17】

同じく請求項 5 の発明に関わるメンテナンス終了キーチェック処理の一例を示すフロー図である。

【図 18】

図 1 の画像形成装置 1 ～ 5 から中央制御装置 6 へメンテナンスを開始／終了した旨を通報する場合のテキストデータの構成例を示す図である。

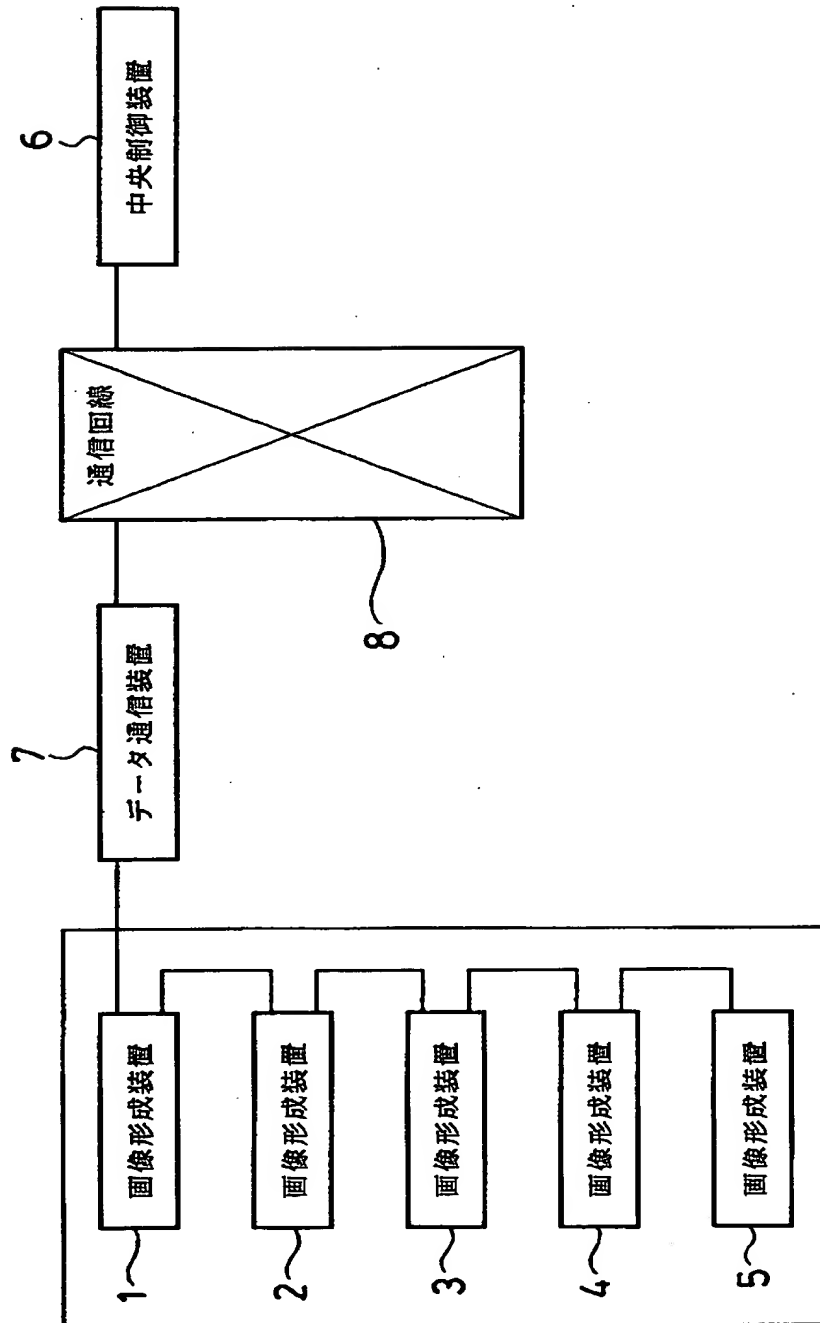
【符号の説明】

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1 ～ 5 : 画像形成装置 | 6 : 中央制御装置 |
| 7 : データ通信装置 | 8 : 通信回線 |
| 11, 21 : CPU | 13 : ROM |
| 14 : RAM | 15 : 不揮発性 RAM |
| 17a, 17b, 17c : シリアル通信制御ユニット | |
| 18 : パーソナル I/F | 31 : PPC コントローラ |
| 41 : 制御部 | 42 : オートダイアラ部 |
| 43 : 回線制御部 | 71 : テンキー |
| 72 : クリア／ストップキー | 73 : プリントキー |
| 74 : エンタキー | 75 : 割り込みキー |
| 76 : 予熱／モードクリアキー | 83 : 文字表示器 |
| 85 : 送信要求キー | 86 : 表示キー |
| 109 : メンテナンス終了通報キー | |
| 111 : 調整モード移行キー | |
| 112 : テストモード移行キー | |
| 113 : データ出力モード移行キー | |
| 114 : 特殊仕様設定モード移行キー | |
| 115 : 遠隔診断モード移行キー | |
| 116 : 動作カウンタモード移行キー | |
| 120 : メンテナンス開始通報キー | |

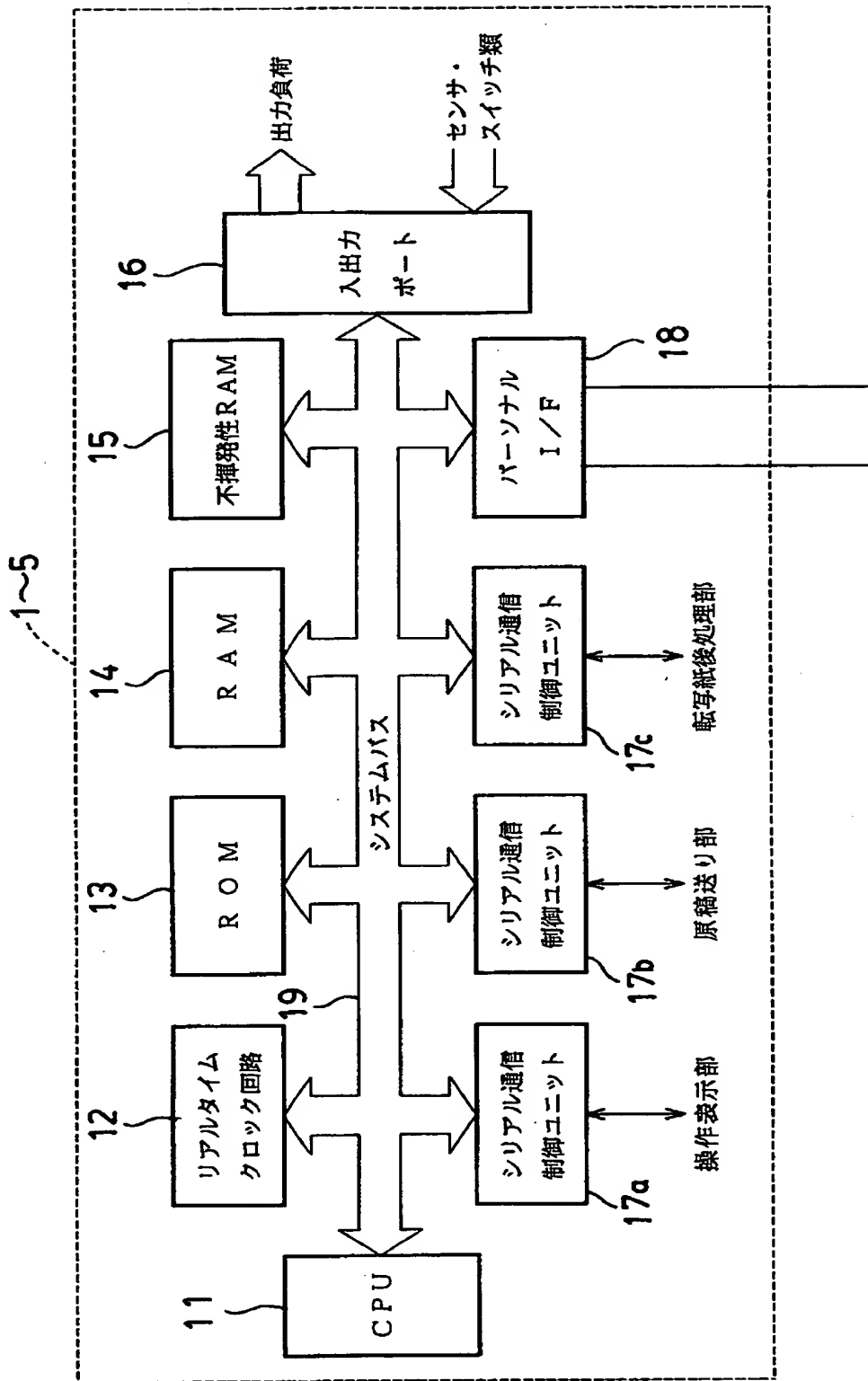
【書類名】

図面

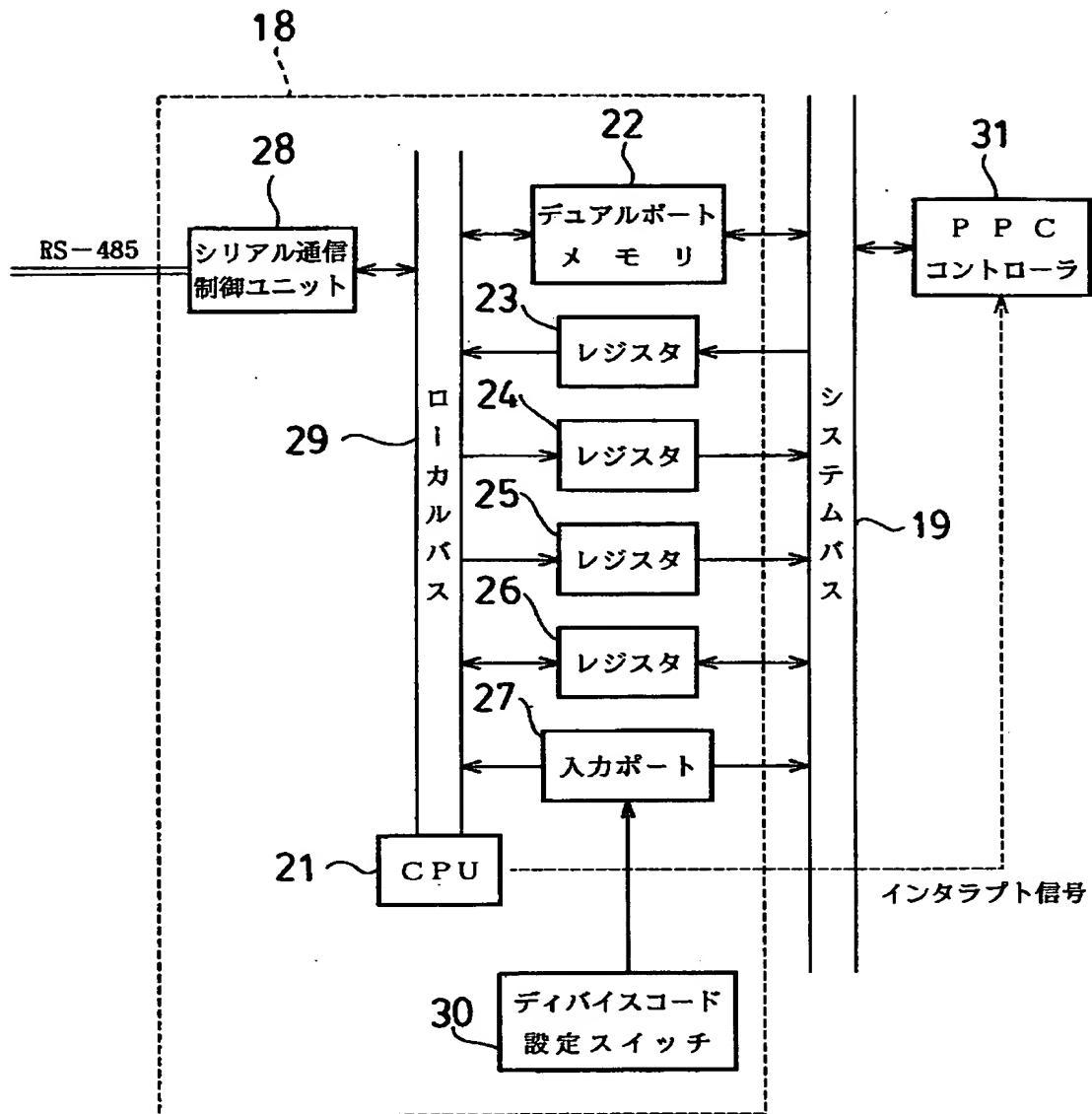
【図 1】



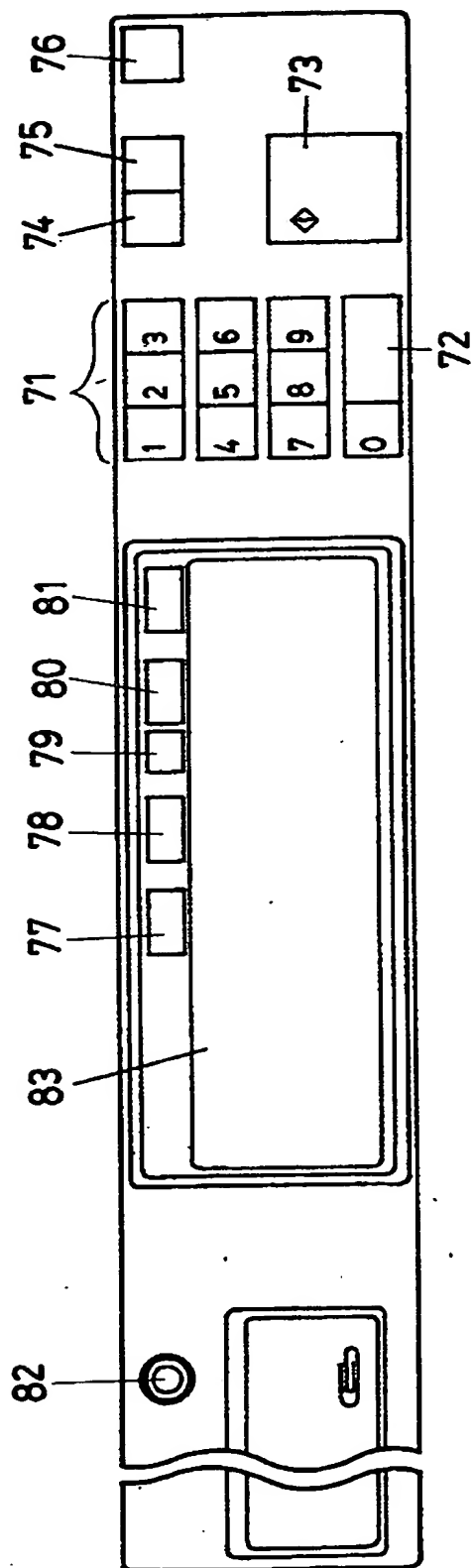
【図 2】



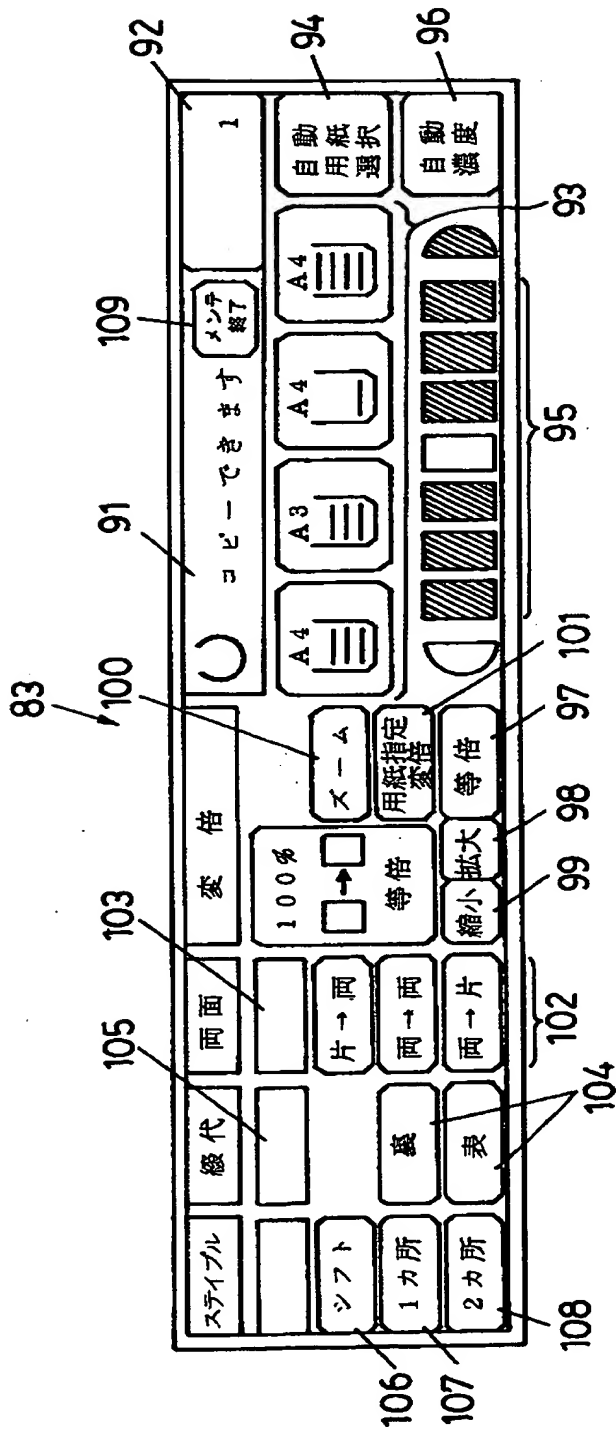
【図 3】



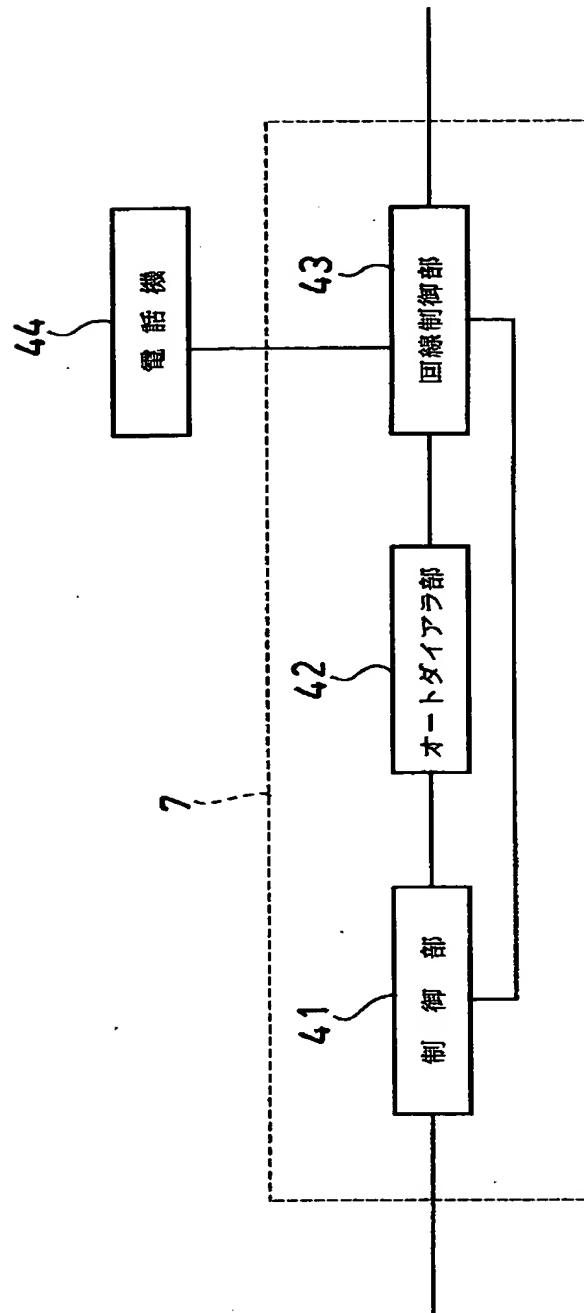
【図4】



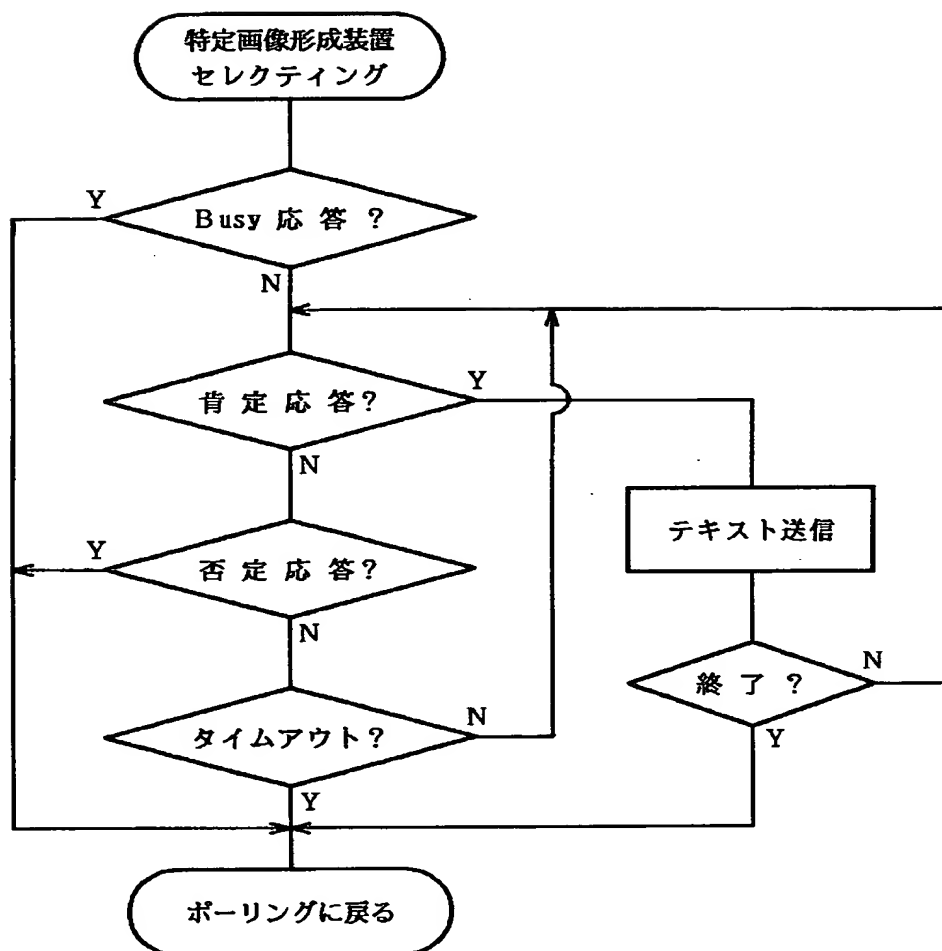
【図 5】



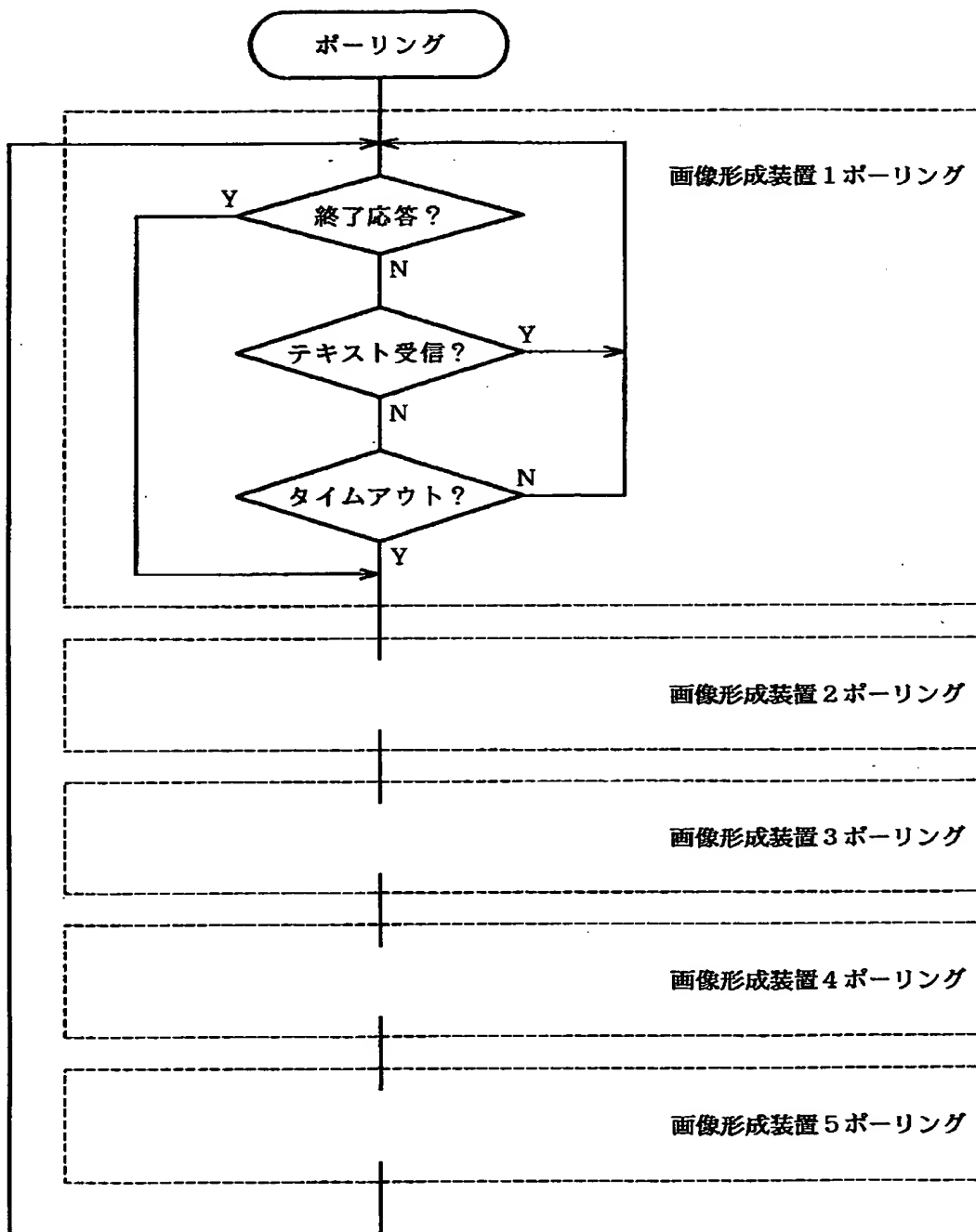
【図 6】



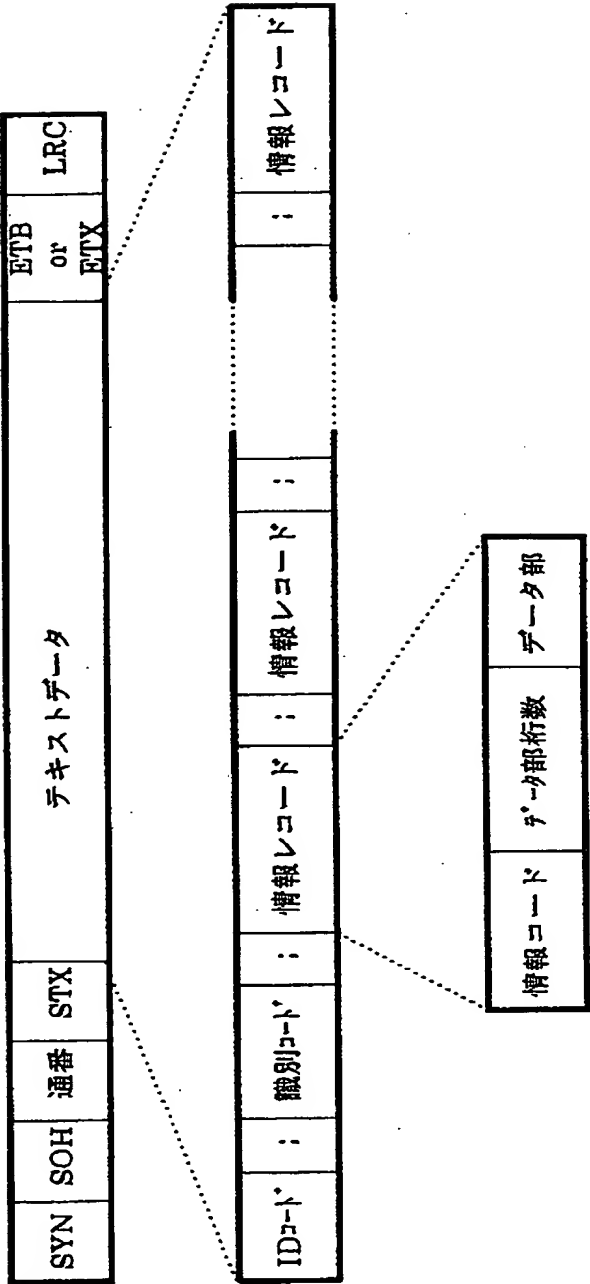
【図 7】



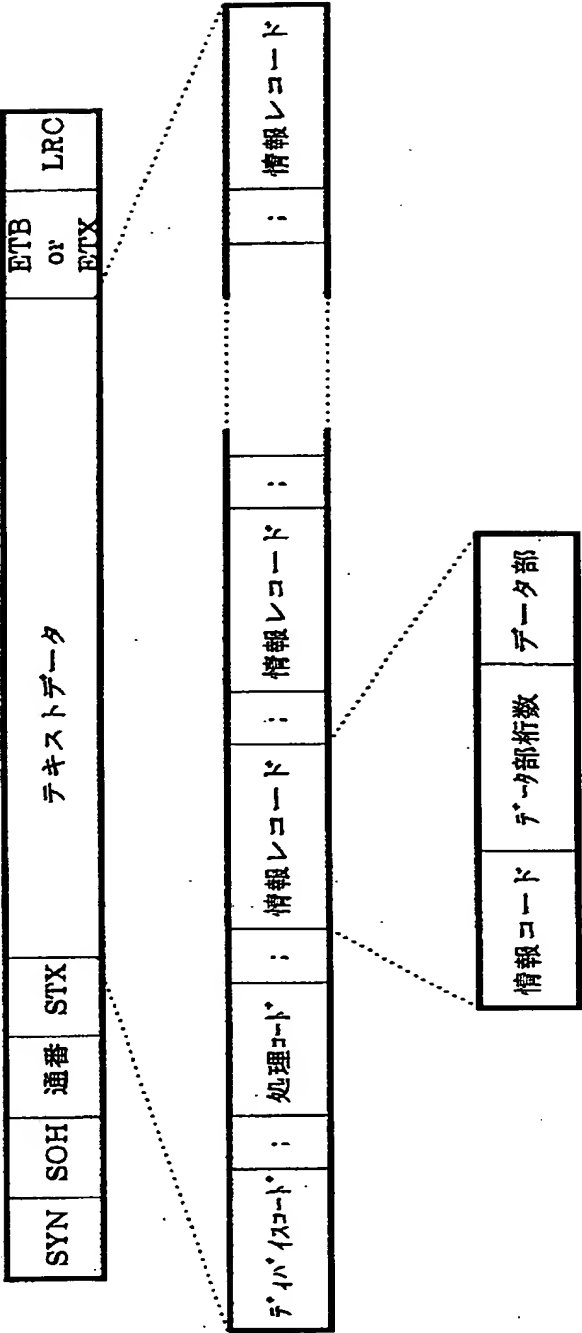
【図 8】



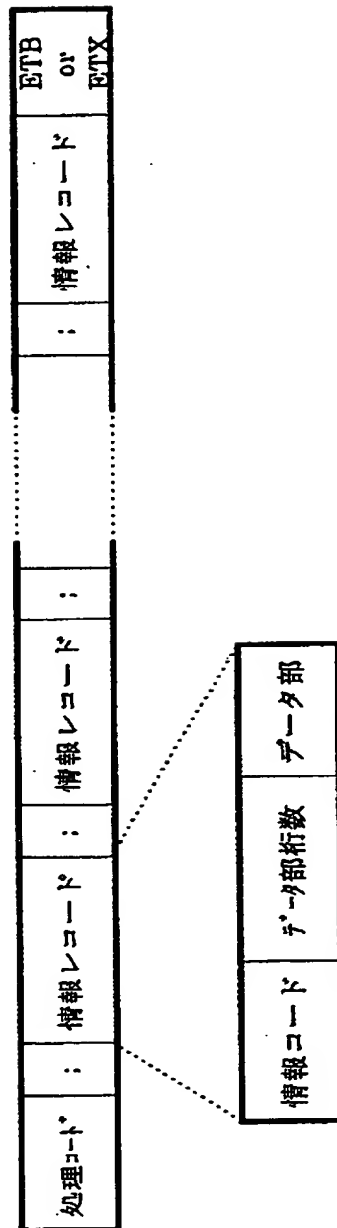
【図9】



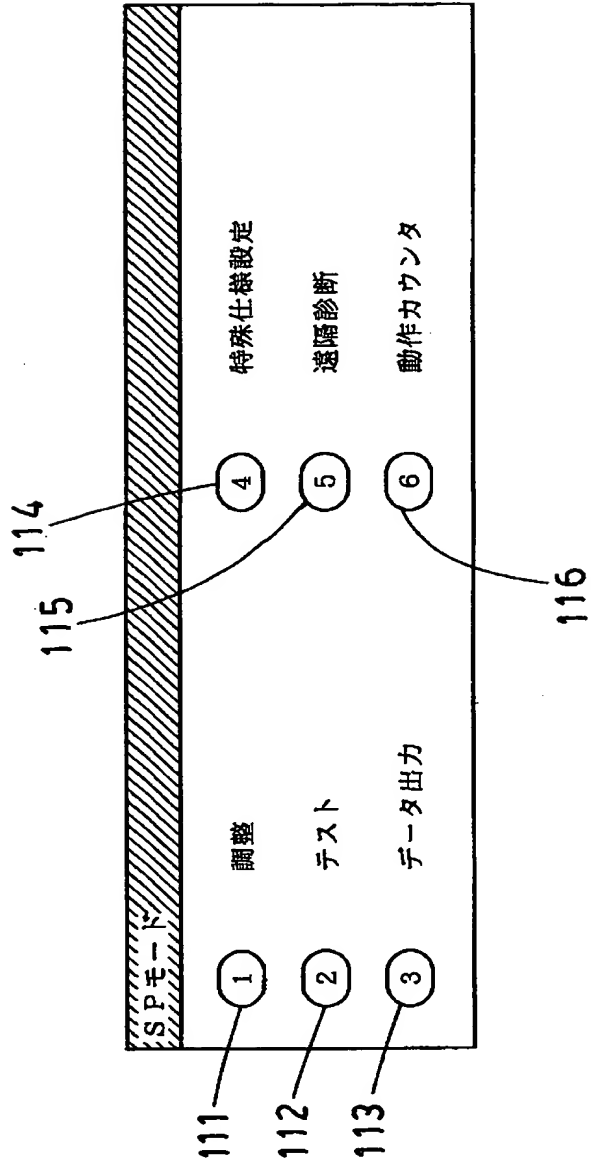
【図 10】



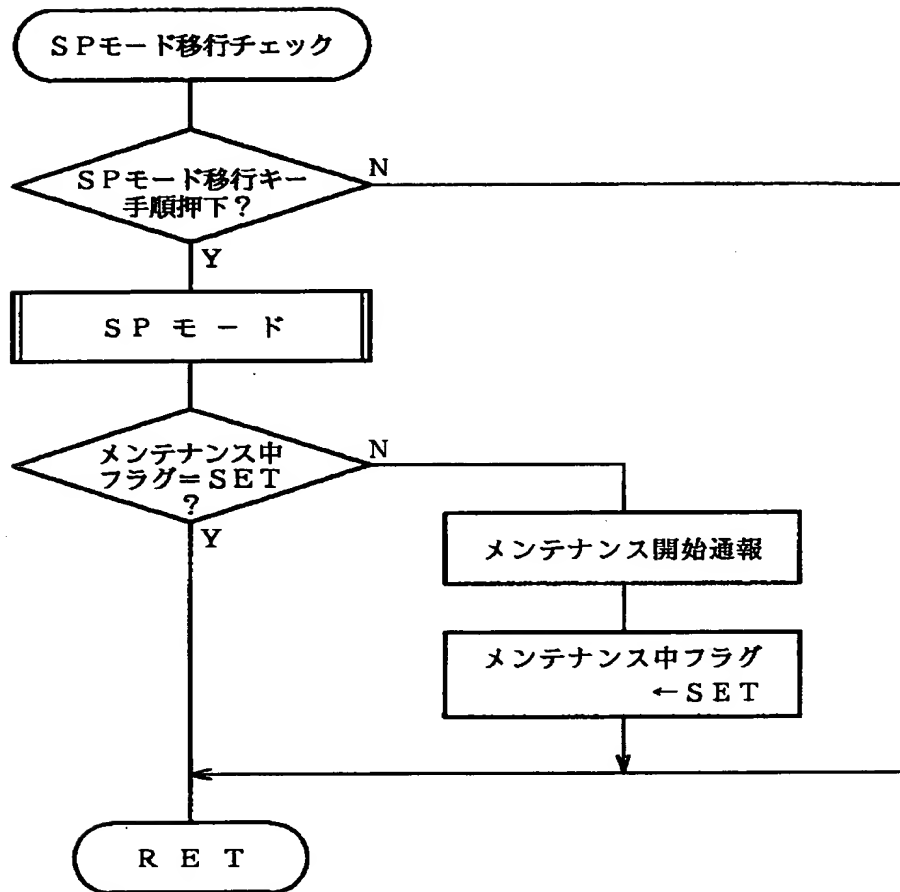
【図 1 1】



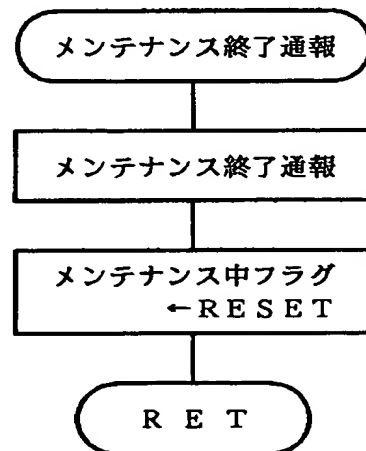
【図 12】



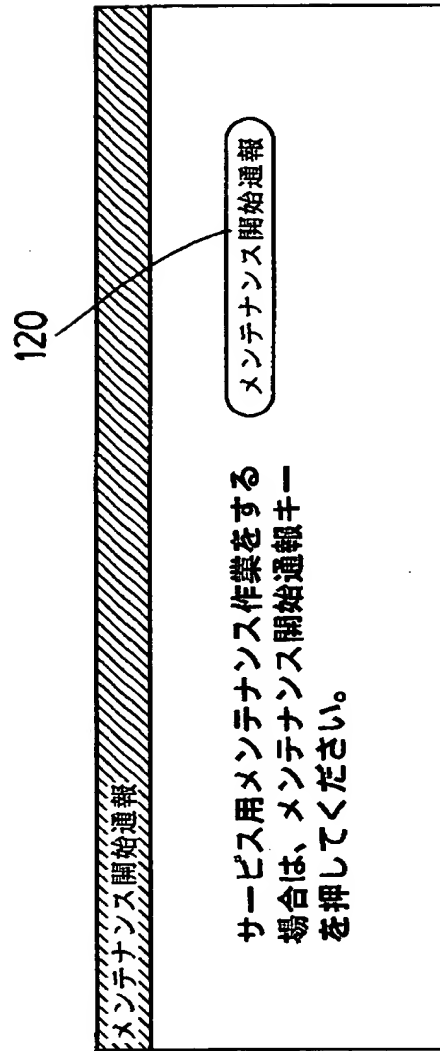
【図 13】



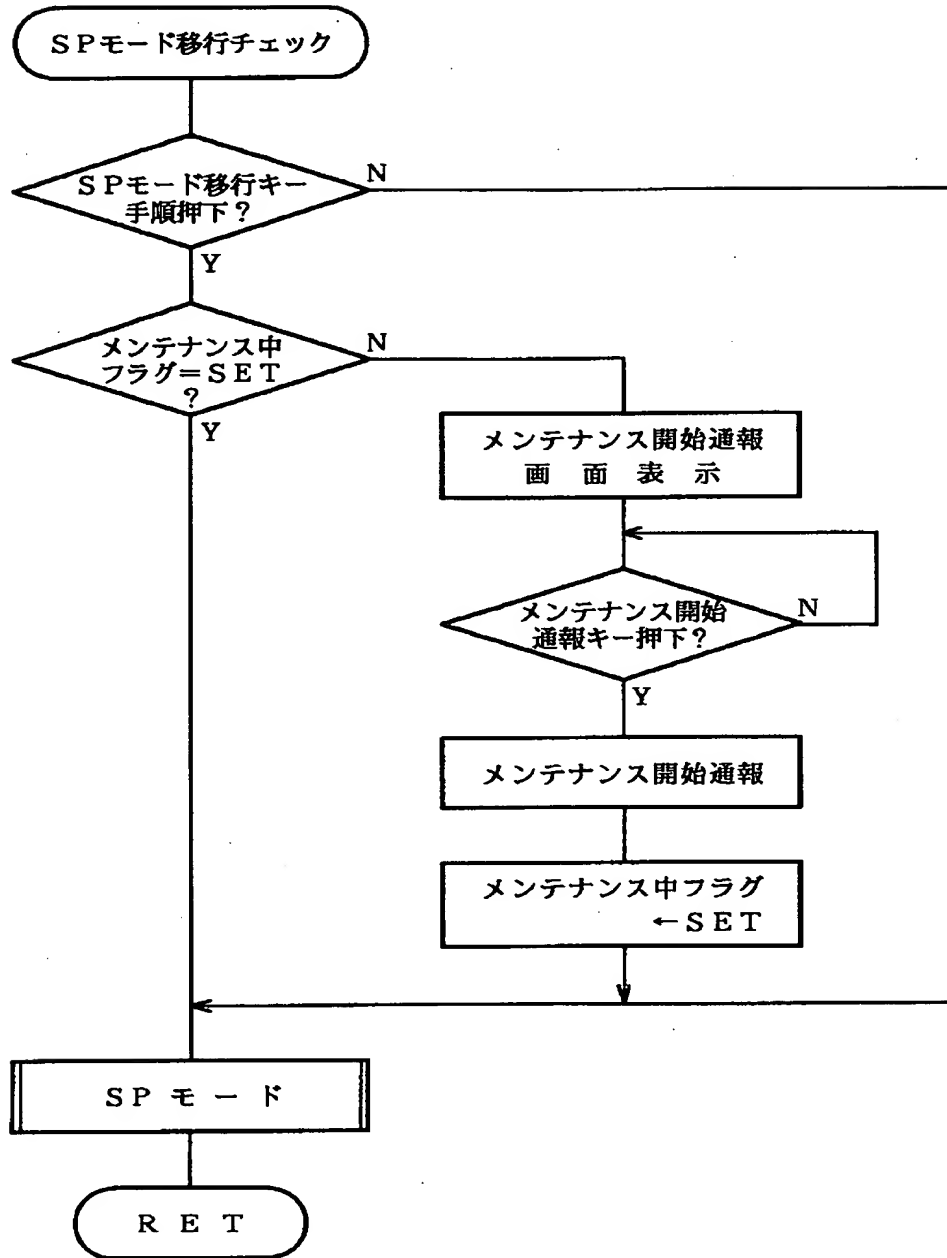
【図 14】



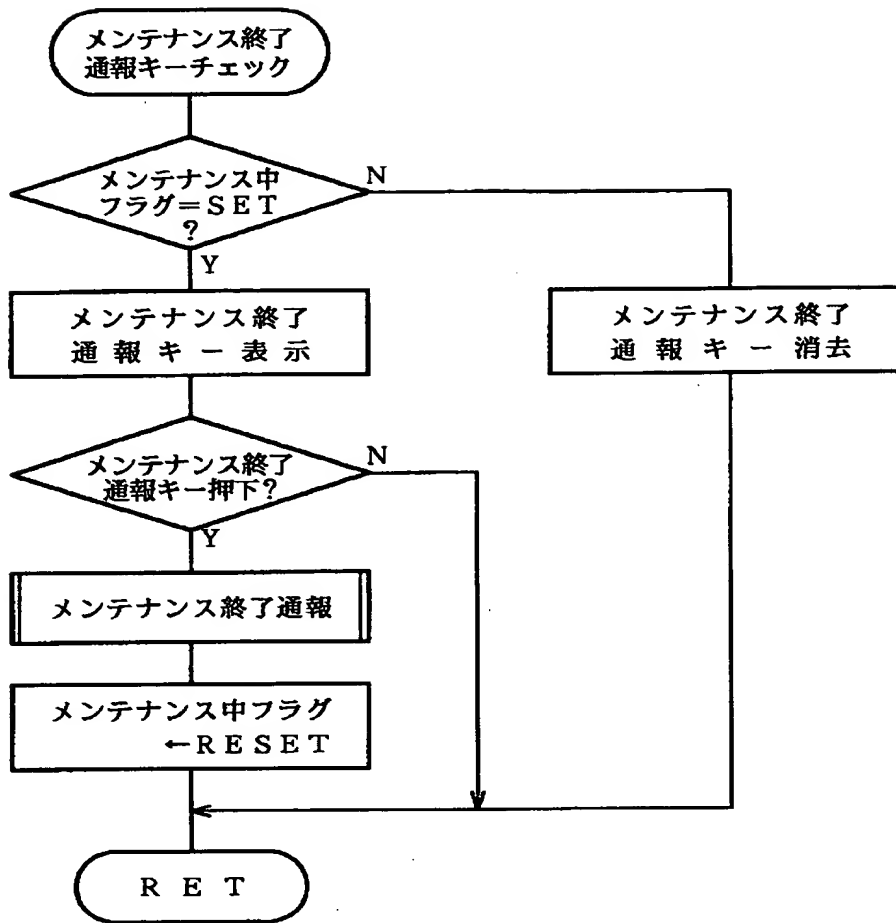
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【図 18】

(a) メンテナンス開始通報時、画像形成装置から送信されるテキストデータ

処理コード (A)	情報コード	データ部桁数	データ
↓		↓	
31	33000010100	01	1

(b) メンテナンス終了通報時、画像形成装置から送信されるテキストデータ

処理コード (A)	情報コード	データ部桁数	データ
↓		↓	
31	33000010200	01	1

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像形成装置管理システムにおいて、中央制御装置が画像形成装置のメンテナンス開始時刻を正確に管理できるようにする。

【解決手段】 各画像形成装置 1～5 はそれぞれ、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうための SP モード（特定モード）に移行すると、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ自動通報する。あるいは、サービスマンの操作によってメンテナンスを行なうための SP モードに移行すると、メンテナンス開始の指示を可能にするためのメンテナンス開始通報キー（第 1 の特定キー）を表示し、そのキーの押下によってメンテナンス開始が指示された時に、メンテナンスを開始した旨をデータ通信装置 7 及び通信回線 8 を介して中央制御装置 6 へ自動通報するようにしてもよい。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代理人】 申請人

【識別番号】 100080931

【住所又は居所】 東京都豊島区東池袋 1 丁目 20 番 2 号 池袋ホワイト
トハウスビル 818 号 大澤特許事務所

【氏名又は名称】 大澤 敬

特平10-065787

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
氏 名	株式会社リコー